



Aalborg Universitet

AALBORG UNIVERSITY
DENMARK

Filosofien og videnskaberne - om nysgerrighed og videbegær

Arler, Finn

Published in:
Filosoffen på arbejde

Publication date:
2013

Document Version
Accepteret manuscript, peer-review version

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):

Arler, F. (2013). Filosofien og videnskaberne - om nysgerrighed og videbegær. I U. Thøgersen (red.), *Filosoffen på arbejde: Dimensioner i anvendt filosofi* (1 udg., s. 125-144). Forlaget Mindspace.
<http://www.forlagetmindspace.dk/udgivelser/de-filosofiske-udgivelser/filosoffen-pa-arbejde>

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- ? Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- ? You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- ? You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at vbn@aub.aau.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Filosofien og videnskaberne

- om nysgerrighed og videbegær

Finn Arler

Den første kendte brug af ordet 'filosofi' er i den græske retoriker Isokrates' skrifter fra midten af det fjerde århundrede før vor tidsregning. Det er dog langt fra givet, at han selv var ophavsmand. Ordet er sammensat af de to græske ord *filos*, ven, og *sofia*, viden, videnskab eller visdom. Filosofer er venner af viden, videnskab og visdom. Det er derfor ikke overraskende, at filosofer har haft en særlig forkærlighed for at beskæftige sig med netop disse emner, herunder deres motiver, forudsætninger og organisering.

Temaet for dette kapitel er filosofiske – i et par tilfælde dog nærmere anti-filosofiske – overvejelser, der både er gjort og senere anvendt i tilknytning til spørgsmål om viden og videnskab. Hovedanliggendet er at fremdrage overvejelser om den nysgerrighed og det videbegær, som er forbundet med bestræbelsen på at vide. Vil vi i det hele taget vide? Hvad vil vi i givet fald vide? Hvorfor vil vi vide det? Og hvad er det for en slags viden, vi ønsker? De overvejelser, som behandles i dette kapitel, er alle blevet anvendt af virksomme og i flere tilfælde ganske magtfulde aktører i historisk meget forskelligartede sammenhænge. Hovedparten har haft betydelige konsekvenser – ikke mindst for den efterfølgende videnskabelige udvikling.

Videnskab og filosofi

Til en start er det værd at minde om det skiftende indbyrdes forhold, filosofi og videnskab har haft. Begreberne 'videnskab' og 'filosofi' anvendtes mere eller mindre synonymt frem til midten af 1800-tallet. Filosofi var dels søgen efter viden om verdens indretning, med brug af såvel empiriske som mere spekulative midler, dels overvejelser om kløgt og visdom i relation til det gode og rette i livet. De fleste filosofer var optaget af begge dele, og mange så dem i sammenhæng. Videnskabelige afhandlinger betegnede som filosofiske afhandlinger. Videnskab eller filosofi tilhørte de frie kunstner, *artes liberales*, og dyrkedes som sådanne uden direkte relation til specifikke former for nytte.

Da universiteter etableredes i højmiddelalderen, tildeltes det filosofiske fakultet en propædeutisk rolle som et *studium generale*, der tjente som forberedelse til embedsfagene jura, medicin og teologi.

Denne forening af filosofi og videnskab eksisterede helt frem til begyndelsen af 1800-tallet. Det var først gennem den reformproces, som først fandt sted på de tyske universiteter i løbet af 1800-tallet, at filosofi og videnskab klart blev separeret. I første omgang blev det filosofiske fakultet tildelt rollen som universitetets kerne som en slags garant for fri sandhedssøgen. Blandt forbillederne var dels de videnskabelige akademier, der siden renæssancen var blevet etableret af først fyrstelige siden kongelige mæcener, dels de selskaber af frie velhavende *gentlemen*, der opstod i slutningen af 1600-tallet med det britiske *Royal Society* i front. Reformatorerne ønskede dog tillige, at fakultetets professorer formåede at forbinde de mange empiriske opdagelser til sammenhængende verdensbilleder som central del af en løbende kulturskabelsesproces.

Især den empirisk anlagte videnskabelige forskning voksede sig stærk på de reformerte universiteter. Den nye type empirisk og eksperimentelt orienterede forskere, der udsprang af det filosofiske fakultet, oplevede dog snart den dominerende spekulativt anlagte filosofi, der sigtede på opbygning af samlede verdenstolkninger – og som ikke mindst Hegel var eksponent for – som en spændetrøje. Dette forhold forstærkedes yderligere af den frie forsknings voksende anvendelse først i landbrug og medicin, senere ved etableringen af helt nye former for industri. Da det filosofiske fakultet omdannedes i midten af 1800-årene, og blandt andet opsplittedes i henholdsvis det natur- og det ånds- eller kulturvidenskabelige fakultet, udskiltes filosofien da også som selvstændigt fag ved siden af en stadigt længere række af stadigt mere opdelte videnskabelige fag.

Den reflektive dimension, som frem til midten af 1800-tallet havde været en integreret del af videnskaben selv, blev gjort til kernen i det nye særlig udskilte filosofiske fag. Faget betragtedes af mange primært som støttefag til den egentlige videnskab. Ofte blev filosofien igen tildelt en propædeutisk rolle som filosofikum med træning i især logik, erkendelsesteori og sproganalyse, så banen for den positive videnskab på forhånd blev ryddet for metafysiske spekulationer og logiske tanketorsk.

Lad os nu – med disse skift i baghovedet – vende os mod det, der er kapitlets hovedemne: nysgerrigheden og videbegæret.

Begæret efter at vide

"Alle mennesker har i kraft af deres natur et begær efter at vide," skriver Aristoteles i indledningen til nogle indflydelsestunge overvejelser, han gjorde sig om de forskellige former for viden. Overvejelserne er placeret på de allerførste sider i det værk, der senere samledes under betegnelsen *Metafysikken* (Aristotle 1969). At videbegæret er helt centralt for os, kan man ifølge Aristoteles allerede finde et første fingerpeg om "i den glæde vi har af vores sanser, for deres egen skyld og uanset deres nytte." Mere end noget andet har vi fornøjelse af synssansen, som er den primære kilde til viden, der hjælper os med at skelne de mange forskelle på ting.

Sanserne giver os dog næppe megen viden, men snarere forvirring, så længe sanseindtrykkene ikke forbindes med hinanden. Hos primitive dyr omsættes gentagelser blot til instinkt, hvilket betyder, at muligheden for at lære yderligere udelukkes. Hos mere avancerede dyr bliver oplevelser derimod forbundet i kraft af hukommelsen.

Hukommelsen gør det muligt at sammenknytte oplevelser til erfaringer, som man efterfølgende kan forsøge at opsamle i universelle domme. Egentlig videnskab (*sofia*) optræder dog først, skriver Aristoteles, når man ikke alene kan formulere almene domme om, *hvordan* tingene er, men tillige kan forklare *hvorfor* de er, som de er.

Mennesker er af natur nysgerrige og videbegærlige organismer. Vi vil vide, vi vil lære, vi vil se hvordan, vi vil forstå hvorfor. Et andet bevis for den vægt, vi lægger på videbegæret og den indsigt, der følger deraf, kan findes i den status, vi tillægger de indsigtsfulde. Vi har ifølge Aristoteles god grund til at tro, at pionerer på forskellige områder fra tidlig tid er blevet beundret for deres opdagelser. Ikke så meget fordi den nye viden var nyttig, men fordi den udvidede spektret for, hvad man kunne vide noget om. Når opdageren fremstod som mere vidende, oplevedes han som andre overlegen.

Med tiden udvikledes en selvstændig genre, videnskaben, hvor forskere koncentrerede sig om ren teoretisk viden uden tanke på umiddelbar nytte. Sådanne rene teoretikere, eksempelvis de egyptiske matematikere, har med rette, skriver Aristoteles,

været betragtet som visere end dem, der beskæftigede sig med produktiv videnskab. Denne produktive videnskab må dog på sin side betragtes som mere avanceret end de håndværkserfaringer, der aldrig er søgt almengjort i sproglig form, men som dog stadig står over alle de ikke-forbundne serier af sanseindtryk.

I sine etiske skrifter uddyber Aristoteles disse tanker med betoningen af det teoretiske liv som den højeste livsform, man overhovedet kan opnå (Aristotle 1990). Hvis fornuften er den afgørende evne hos mennesker – den der skiller os ud fra og gør os mere værdifulde end andre dyr – så vil en livsform, hvor den fornemste del af denne evne får lov at udvikle sig så meget den kan, være den mest efterstræbelsesværdige, der kan tænkes. Et liv viet teori er samtidig det mest autonome liv. Både den produktive og den praktiske del af fornuften har formål udenfor dem selv: henholdsvis at skabe produkter og etablere velordnede samfund. Den teoretiske del af fornuften har derimod kun sig selv som formål. Den vil vide og forstå, uden at det behøver at føre andet med sig end den forandring, som følger af netop dette at vide og forstå.

Alle universets tilværelsesformer kan i sidste instans opstilles i et hierarki, hvor bunden udgøres af det, der blot eksisterer, som jord og vand. Næste trin udgøres af det levende, der som planterne ernærer og reproducerer sig, men endnu ikke evner sansning og målrettet bevægelse. Disse evner optræder først på tredje trin, blandt dyrene, hvoraf de mest avancerede kan både huske og erfare. Først menneskene er dog bevidst tænkende væsner, der kan sammenfatte erfaringer og i sidste instans, som filosoffer, være nysgerrige uden andet formål end selve dette at vide og forstå.

Nysgerrigheden og troen

Nysgerrigheden og begæret efter at vide og begribe, som Aristoteles betragtede som den vigtigste drift i mennesker, der sikrede dem den højeste placering i universet, er dog langt fra altid blevet tillagt en entydig positiv plads i den vesterlandske historie. Kritikken kan deles op i to typer. Den milde, korrigerende udgave findes i klassisk form i kapitlet om nysgerrighed i Plutarchs *Etika* eller *Moralia* fra det første århundrede e.v.t. Plutarch bebrejder her nysgerrigheden, at den især sender os ud efter alt det, der er skjult og hemmeligt. Da ingen skjuler sit held eller sin lykke, vil den nysgerrige helst høre

fortællinger om alt det, der er gået galt. Nysgerrige folk tigger på den måde næsten om ulykke, og allerhelst noget ingen har hørt om før. Sådanne folk er nys-gerrige; de kan ikke få nok af nye eller hidtil skjulte historier om utroskab og voldtægter, katastrofer og drab (Plutarch 1878).

Nysgerrigheden kan og bør dog i følge Plutarch styres og holdes i kort snor, akkurat som jægerne holder deres hunde stramt, så de ikke løber efter enhver fært. Videlysten må fastholdes på det nyttige. Løber den stadig efter menneskelig synd og ulykke, må den distraheres ved at vende sjælen mod bedre og mere behagelige ting. Det kan være undersøgelser af himlen, af jorden, luften, havet, solen og månen. Kort sagt alle naturens hemmeligheder, som ikke bringer ulykke til dem, der studerer dem. Forekommer solen og månen at være for store ting at undersøge, kan man i stedet undersøge mindre ting som planterne, deres skønhed, former, blomster og frugter. Plutarch ender på denne lidt bagvendte måde med at bekræfte Aristoteles' betoning af det værdifulde i udforskningen af verden uden bagtanker.

I religiøse dele af den vesterlandske tradition strammes kritikken anderledes radikalt. Selve begæret efter at udforske den jordiske verdens indretning tillægges en tvivlsom rolle. Allerede i det gamle testaments skabelsesberetning får vi et vink med en vognstang om, at der er hemmelige områder, mennesker ikke bør begive sig ind på. Alle frugter i Edens have måtte spises, blot ikke dem, der voksede på Kundskabens træ (1. Mosebog, 2:16-17). Alligevel var det netop dem, menneskene ikke kunne holde sig fra. De måtte vide. Nysgerrigheden var og er både menneskets første og største synd.

Man kan tolke fortællingen positivt og opbyggeligt på den måde, at mennesker først ved bruddet med marionettilværelsen og netop i kraft af nysgerrighed, fri vilje og uafhængig indsats blev selvstændigt tænkende og handlende individer, der kunne gøre op med blind autoritetstro. Traditionen har dog i langt højere grad betonet syndefaldet negativt: som en skamplet, der nedarves gennem generationer som skyld og ondskab. En skamplet, der alene kan sones gennem retablering af blind tro eller gennem en guddommelig frelsers ankomst på jord. Ønsket om at vide er en karakterbrist, der må gøres op med.

Heller ikke i det nye testamente tillægges nysgerrigheden efter at kende verdens indretning nogen høj stjerne. I 1. Johannesbrev advares de kristne direkte mod at kaste deres kærlighed og interesse på den dennesidige verden. "Kødets lyst og øjnenes lyst" er ikke "af Faderen," men "af verden." Skaberen og det skabte er skarpt adskilte størrelser. Verden med dens ting og begær er forgængelige, mens skaberen og hans hinsidige rige forbliver til evig tid (1. Johannesbrev, 2:15-17). Hvis den skabte verden er dømt til undergang, mens den hinsidige verden er evig, hvorfor så kaste sin opmærksomhed på den første frem for den sidste?

Som en af de tidlige kirkefædre, den vesterlandske teologis grundlægger Tertullian fra Kartago, forklarede i et værk mod kætteri, så er den systematiske udforskning af verden (*inquisitio*) netop blevet overflødig med frelserens ankomst (Tertullian 200/1870, kap. 7). Der er ikke længere brug for hverken nysgerrighed eller forskning. De, der fortsat leder og disputerer i én uendelighed, som filosoferne i Athen, kan ikke være sande kristne. De kristne har jo troen som stopklods. "Skrækkelige Aristoteles! som etablerede den dialektiske kunst, så gennemtænkt i konstruktion og gendrivelse af domme, så dygtig i formulering af påstande, så stærk i sine hypoteser, så hærdet i sin argumentation, så omhyggelig i diskussion, men samtidig så ødelæggende endog for sig selv, da den altid må genoverveje alting, og derfor aldrig når ned til klippegrunden i noget som helst."

Den græske filosofers ord og metoder har, skriver Tertullian, spredt sig som en cancer, som kun den kristne lære kan dæmme op for. "Når vi bliver troende, ønsker vi ikke at tro andet og mere. For den første artikel i vor tro er den, at der ikke er noget andet, vi behøver at tro". Der er ikke længere behov for spekulative undersøgelser og disputer. Alt vigtigt er kendt fra Guds søn, frelserens mund. Forskning er ikke blot overflødig, men direkte skadeligt; det kan kun føre til fejlslægt. Videbegæret er anledning til kætteri og nye syndefald. Lektionen burde ellers være lært allerede første gang.

Den berømteste af kirkefædrene, St. Augustin fra Hippo, tager tråden op i sine *Bekendelser* med en fordømmelse af optagetheden af det dennesidige. Kødets lyst er skammelig, men den anden form for fristelse, øjnenes lyst, er mange gange farligere. Her bør man være særligt varsom. Sjælen har med den dennesidige forening med kroppen og

dens sanser udviklet et særligt forfængeligt og hvileløst begær. Et begær, der ofte lever skjult under tilsyneladende anstændige navne som visdom, viden og læring.

Nysgerrigheden (*curiositas*) er det begær, som i de hellige skrifter betegnes som øjnenes lyst. Synet er, som Aristoteles betonedes, den vigtigste sans til at opnå viden om jordiske ting. Dette begær er imidlertid ren gift, en sjælelig sygdom, der driver folk rundt på må og få i det ydre, mens det fjerner dem fra det indre og centrale i livet: frelsen gennem troen på den transcendent Gud. Nysgerrighed får ikke blot folk til at snage i ulykker. Den lokker dem tillige til at udstille alskens kuriositeter i særlige teatre, eller ligefrem til at søge efter naturens skjulte kræfter. Værst af alt: det hele finder sted til ingen verdens nytte bortset fra dette ene at få tilfredsstillet begæret efter at vide (Augustine 1960, Bog 10, kap. 35).

Også i den protestantiske tradition findes en stærk modvilje mod nysgerrigheden. Det vil være fejlagtigt at tro, at fornuften leder den videbegærlige frem til den kristne tro. Troen bør tværtimod, understregede Luther (som også senere Kierkegaard), betragtes som et spring, der foretages hinsides enhver fornuft. Jo mere absurd troens læresætninger forekommer, desto bedre er det i realiteten. På den måde undgås det, at troen bliver triviell. At de fleste åbenbarede trosartikler forekommer absurde og falske for den menneskelige fornuft, er derfor ingen hindring. Det er snarere et indicium på deres sandhed set fra den hinsidige skabers synsvinkel.

I en nytårsprædiken skriver Luther, at alle Guds forordninger umiddelbart – som kravet om omskæring – forekommer "latterlige, foragtelige og unyttige." Den menneskelige fornuft er imidlertid svag og ensidig. Den fatter ikke åbenbaringens visdom, som ofte synes affattet i strid med al jordisk fornuft. Måske netop for at "den hovmodige fornuft, som selv synes den er klog og vis, skal blive vanæret og forblændet." Denne behandling vil angiveligt få den besindige til at opgive sine vrangforestillinger og underkaste sig Gud. Og dermed uden overvejelse "tro, at alt, hvad han forordner, er det nyttigste, mest ærbare og viseste af alt," på trods af at man hverken kan se nytte og visdom deri (Luther 1544).

Guds veje forbliver uransagelige for menneskelig fornuft. Vi må uden forbehold forlade os på den åbenbarede tekst. Den nysgerrighed, som den hovmodige fornuft

foreskriver, er – det ved vi fra skabelsesberetningen – "selve arvesynden, der tilskynder os til at søge en alternativ vej til Gud gennem naturlige spekulationer" (Luther 1540-42). Nysgerrigheden og fornuften er djævelens yndlingshorer. De søger at vende os bort fra den åbenbarede sandhed og lokker med magi og sortekunst. Nu fordækt under navne som videnskab og filosofi.

Gentænkning af skaberens tanker

En ganske anden tilgang til videnskaben og filosofiens forhold til troen finder vi hos Højmiddelalderens hovedtænkner Thomas Aquinas. Han tilslutter sig i første omgang Augustins dom over nysgerrigheden som en synd og bakker op om den pointe, at vi bør holde os fra hvileløst at begære enhver form for viden. Nysgerrighed er rigtignok en synd, men den bedste måde at forhindre den på er omvendt gennem optræning af mere moderate former for flid og læreiver (*studiositas*), der er ægte udtryk for mådehold (Thomas 1265-74).

Det gælder både sanselig og intellektuel viden. Den intellektuelle viden er essentielt god. Det næsten guddommelige ved den menneskelige sjæl består i dens evne til at handle i overensstemmelse med fornuften. Det må uvægerligt indebære kendskab til sandheden. Nysgerrighed som synd kan derfor ikke omhandle den intellektuelle viden. Det kan på sin side heller ikke angå alle former for sanselig viden. Nogle former for viden kan alene tilegnes ved hjælp af sanserne. Det gælder f.eks. kendskab til, hvad der gør kroppen sund. Alt dette taler for at fremme flid og læreiver som dyder. Nysgerrighed som synd optræder først, når man søger viden om ligegyldige eller upassende formål – som sladder om naboen – eller når man drives af ønsket om at blære sig med sin viden.

Thomas Aquinas tilhørte en generation af teologer, der så det som en hovedopgave at rehabilitere den græske tænkning, der i 11-1200-årene var begyndt at dukke op i latinsk oversættelse, og frem for nogen Aristoteles. Projektet lykkedes i en sådan grad, at Aristoteles' skrifter i århundreder forblev kernelitteraturen på de nyoprettede universiteter. Rehabiliteringen af Aristoteles betød samtidig en afgørende ændring i tolkningen af forholdet mellem skaberen og det skabte. Så længe skaberen betragtedes som radikalt afskilt fra det skabte, forblev det sidste af sekundær betydning. Et sted

inficeret af synd, man skulle afholde sig fra for ikke at blive smittet. Eller – som det senere blev almindeligt at tænke – som en samling materialer, stillet til rådighed for menneskene som Guds stedfortrædere.

Med den aristoteliske læreiver som drivkraft og med den antikke græske forestilling om den fysiske verden som et logisk ordnet sted som forudsætning, kunne der imidlertid etableres forbindelse mellem naturens egen logiske opbygning og videnskabens rationelt opbyggede spejlbillede. Hvis det skabte er en logisk ordnet verden, vil man heri kunne finde spor efter og indikationer på skaberens tanker og hensigter. Skaberens tanker kan dermed ikke længere betragtes som uudgrundelige mysterier.

Videnskaben om det skabte bliver på den måde indirekte til en videnskab om skaberen. Skaberen er nok vigtigere end verden, men alene ved at søge viden om verden kan vi lære at forstå skaberen. Skaberen omfortolkes på den måde til en rationel verdensmager, der som Platons verdensordner, "demiurgen," opererer i overensstemmelse med den tilstrækkelige grunds princip. Det vil sige som en, der altid går logisk og rationelt frem uden ubegribelige spring i verdensordenen (Plato 1970). Alting har en grund, enten en årsag eller et rationelt formål, og menneskene bør søge at blive i stand til at forstå disse grunde. Forudsætningen er, at vi støtter og udvikler dyder som flid og læreiver. Især fra renæssancen og frem udkrystalliseredes derfor den tanke, at videnskabens formål er at betragte og beundre skaberværket og at eftertænke Guds tanker.

Sideløbende hermed udvikledes tanken om naturen som en bog. Naturens bog kunne læses parallelt til – eller ligefrem forud for – den hellige bog for at forstå Guds forestillinger og hensigter. Galilei formulerede det således, at naturens bog ligger åben for os, og er skrevet med matematiske symboler. I sin *Dialog om de to verdenssystemer* skriver han i fortalen til læseren, hertugen af Toscana, at netop filosofien, kærligheden til sandheden, adskiller et menneske fra mere ordinære livsformer, især hvis interessen er bred og varieret. At vende bladene i naturens store bind er det, der passer sig allerbedst for mennesker med et sundt begær efter at vide. I denne bog er alt, hvad vi læser, den almægtige Guds værk, og det er derfor her, vi tydeligst kan stifte bekendtskab med hans kunst og færdigheder (Galilei 1632/1661).

Johannes Kepler beskriver ligefrem forskeren som en præst og udforskningen af naturen som en form for gudstjeneste (Kepler 1595). Gud viser sig tydeligst i universets harmoniske organisering, der har et modsvar i den menneskelige fornuft. Det skabte er virkeliggørelsen af skaberens tanker. Mennesket er selv – som fornuft – skabt i skaberens billede og som sådan i stand til at fatte tankerne i skabelsen. Astronomien er på den måde den bedste – og i realiteten: eneste – vej til Gud. Skaberens tanker bliver tilgængelige gennem studier af deres realisation.

Nysgerrigheden og nytten

Opfattelsen af videnskaben som en afdækning af Guds tanker, sådan som de er kommet til udtryk i den fysiske natur, forudsætter en tæt forbindelse mellem skaberen og det skabte. Der er imidlertid også en tredje religiøst inspireret tolkning af nysgerrighedens rolle, som især gør sig gældende i perioden efter renæssancen. Her bevares lysten til viden som en central dyd, mens der til gengæld udvises mindre ærbødighed overfor skaberværket. I stedet betones menneskenes status som naturens overhøjhed. I kraft af fornuften har mennesker langt tættere bånd til den overnaturlige skaber end til resten af det skabte. Skaberværket betragtes her som materiale, der er udlagt til menneskers nytte og behag. Vi har uden modkrav fået det overdraget til anvendelse efter egne evner og lyster.

En forskning, som udspringer af denne forestilling, vil i langt højere grad betone den menneskelige nytte blandt videbegærets mål. Viden er magt, som Francis Bacon formulerede det i sin *Novum Organum* (Bacon 1620/1960). Værket blev sammen med den utopiske fremstilling af et samfund med videnskab som omdrejningspunkt, *New Atlantis* (Bacon 1627/1966), den afgørende inspiration for etableringen af det britiske videnskabsselskab *Royal Society of London for the Improvement of Natural Knowledge* fra 1660. Den videnskabelige forskning skal i følge Bacon sikre, at “bevidstheden [*mind*] bliver i stand til at udøve den autoritet over tingenes natur, som retmæssigt tilhører den.” Filosofien skal bestræbe sig på at blive af en sådan karakter, at den kan blive anvendt. Viden skal finde “anvendelse i livet.”

Bacon understregede dog samtidig, at alt, hvad der er interessant nok, fortjener at blive udforsket. Uanset om det viser sig nyttigt eller ej. I sidste instans er ”overvejelserne om sandheden” selv mere værdifulde end al den nytte, som følger deraf. Ligesom ”besiddelse af lyset er en mere fuldendt ting end al brug af det,” så er “den blotte kontemplation af tingene som de er, uden overtro eller bedrag, fejltagelse eller forvirring” i sig selv mere værd end ”alle opfindelsernes frugter.” Ingen nytte vejer tungere end muligheden for at stifte bekendtskab med ”skaberens eget stempel på skabelsen.”

Et par af de mest raffinerede måder at forene gudserkendelse og nytte finder man hos biologerne John Ray og Carl von Linné. For Ray forekom det oplagt, at skaberen havde haft menneskene for øje ved udformningen af skaberværket. Dette værk passer nemlig umådelig fint til os. Ikke mindst har skaberen udstyret os med en sans for skønhed og proportion og udlagt materiale, som gør det muligt for os at træne og anvende vore kreative og kunstneriske evner (Ray 1691). Det særligt raffinerede ved arrangementet består i, at der alene er lagt potentialer frem. Menneskene udfordres således til gennem egen kraft og kreativitet at realisere mulighederne.

Hvis alting på forhånd var gjort færdigt, ville hverken nysgerrigheden og videbegæret eller kreativiteten nogensinde være udviklet. Uden intellektuelle udfordringer ville menneskene ikke kunne leve op til de høje forventninger, der udspringer af at være designet i skaberens eget billede. Samtidig kan f.eks. stjernerne og mange mærkelige dyr og planter ganske enkelt ikke være skabt til hverken nytte eller fornøjelse. Meningen med disse ting kan i følge Ray alene være, at de “udfordrer forståelsen.” De pirrer nysgerrigheden. De “optager og træner sindet.” De lokker os til at forsøge, nåja, at gentænke Guds tanker. Hvilket, når det lykkes, er den største tilfredsstillelse, mennesker kan opnå.

Linné skriver tilsvarende, at mennesket primært er sat i verden for at gøre det skabte i stand til at forstå sig selv. Mennesket er sat i verden som formidler af skaberens visdom. Vi er, ikke mindst i kraft af videbegæret, det ideelle medium for naturens lovprisning af skaberen. Alene gennem menneskene bliver det skabte i stand til at beundre og hylde sin skaber (Linné 1748/1962). Naturhistorien er da også den aktivitet, som er bedst afpasset til menneskets egen særlige natur (Linné 1749/1962). Den vækker

sjælen af sin dvale, og løfter menneskene ud af dyriskheden. Det er den største løn, der kan gives for forskernes omhyggelige arbejde (Linné 1758-59).

En af Linnés mest hengivne elever pr. distance var den franske filosof Jean-Jacques Rousseau. Han var i flere perioder af sit liv en passioneret amatør-botaniker. At studierne netop blev foretaget *con amore* betragtede han som en stor fordel. Glæden ved udforskningen blev dermed holdt fri af nyttehensyn og bagtanker om indtægter og karriere. "Botanik bør studeres af ren nysgerrighed uden tanke på nytte bortset fra den, som et tænkende menneske kan opnå af at observere naturen og universets skatte" (Rousseau 1979).

Botanikkens sammenkobling med medicinen havde gjort stor skade. Den ensidige fokusering på medicinske egenskaber havde ikke blot fået botanikerne til at overse en række interessante forhold omkring planternes opbygning og levemåde. Den syntes samtidig at fratage forskerne en stor del af den umiddelbare æstetiske glæde ved planternes former. Glædes man ved at binde krans til hyrdinder, bør man ikke forstyrres af spørgsmål om blomsternes egnethed til lavement (Rousseau 1782/1970).

Den tyske geograf Alexander von Humboldt beskrev i 1800-tallets midte forskningens videbegærlige optagethed af naturhistorien som en form for naturnydelse, der er særegen derved, at den "udspringer af idéer." Det er lige så meget ordenen og lovmæssighederne, der pirrer, som det er den umiddelbare sanseligt-æstetiske oplevelse (Humboldt 1845). Der findes nemlig blandt mennesker, understregede von Humboldt, en uophørlig drift efter at finde sammenhænge mellem alle naturens dele. Nydelsen af naturen forædles gennem indsigt. Livet forskønnes gennem den øgede rigdom af idéer. Udvikling af viden og erkendelse må slet og ret betragtes som menneskehedens berettigelse i naturen. Videnskabens hovedformål er af indre art, selve erkendelsen af naturen. Den eksterne nytteværdi er blot en ekstra gevinst. Det "højeste og evige mål" for al naturforskning er og bør altid være forståelsen af idéerne bag alle verdens fremtrædelser.

Hinsides korrespondensen

Så længe man kunne forestille sig videnskaben som en proces, hvor man til slut gentænker skaberens tanker, var der forventning om korrespondens mellem den undersøgte genstand og teorien selv. Der var tanker på begge sider. Menneskelige tanker genspejlede direkte guddommelige tanker, som kom til udtryk med den skabte verden som medie. Man kunne tilmed anvende argumenter om, hvordan skaberen måtte have tænkt. I det øjeblik skaberen forsvinder ud af billedet eller bliver så fjern, at det ikke længere giver mening at lede efter tanker i den undersøgte verden, bliver asymmetrien mellem videnskaben og dens genstand imidlertid åbenbar. Hvordan skal vi under sådanne forudsætninger forstå den videnskabelige nysgerrighed efter at kende verdens indretning?

Mange *realister* vil fastholde, at der stadig er tale om at søge en eller anden form for korrespondens eller korrelation mellem den undersøgte genstand og den korrekte teori. Det giver nogle oplagte problemer. Tidligere var det uproblematisk at sige, at skaberen havde foreskrevet naturen love, som den så havde at følge, og at det var forskerens opgave at reproducere disse love. Med skaberens exit bliver det sværere at forklare, hvilken status naturlovene har. Findes der virkelig love derude i den ikke-menneskelige verden? Er de skrevet ned et sted? Eller er det bare nyttigt for mennesker at tale om love, når vi skal opsummere kendskab til regelmæssigheder?

Spørgsmålet er ikke, om der findes en verden, der fungerer uafhængigt af menneskers bevidsthed. Selvfølgelig gør der det. Spørgsmålet er alene, om de begreber, vi benytter os af, har et modsvar i verden selv. Det er ikke blot love, det er svært at finde direkte modsvar til. Tag klassiske biologiske begreber som slægter, arter og varieteter, eller økosystemer, habitater og naturtyper. Findes sådan nogle størrelser virkelig derude, eller er det blot praktisk at håndtere forskelle og sammenhænge med sådanne begreber? Endnu mere problematisk bliver det, hvis vi ser på begreber fra samfunds- og kulturvidenskaberne. Hvad med eksempelvis den sociale arv, folkeslag, Middelalderen, det tavse flertal eller Danmarkshistorien? Har sådanne begreber virkelig nogle direkte modsvar derude i verden, eller er det blot nyttigt at bruge dem til diverse formål?

Forsvarere af mere raffinerede former for realisme vil hertil svare, at der ikke behøver at være tale om en-til-en forhold mellem den objektive verden og de menneskelige begreber og teorier. Det afgørende er, at sande teorier og modeller ikke blot

er nyttige konstruktioner. De bør gøre *realt* eksisterende forskelle og kausale sammenhænge synlige. De må fremdrage *objektive* træk og *faktisk* fungerende kausale sammenhænge (f.eks. Bhaskar 1993). Nysgerrigheden er på den måde fortsat knyttet til et selvstændigt og uafhængigt ønske om at lære den objektive verden at kende. Det er ikke ambitiøst nok blot at blive bedre til at anvende verden til formål, der er eksterne i forhold til videnskaben.

I følge en *pragmatisk* tilgang udspringer den videnskabelige interesse omvendt altid af et behov for at håndtere verden. Dette behov vil uundgåeligt præge videnskaben. Videnskabens hensigt er hverken at beskrive eller afspejle verden. Et sådant foretagende – hvis ultimative mål måtte være at opbygge en en-til-en model af verden – ville ikke blot være uoverskueligt, men temmelig meningsløst. Videnskaben udvælger i stedet områder og problemstillinger, som af den ene eller anden grund fanger vores interesse, og som vi kan have nytte eller glæde af at udforske og danne os begreber om.

Hertil kræves ikke overensstemmelse mellem de videnskabelige idéer og verden selv. Videnskaben "tillader os ikke at håndtere verden, fordi den korresponderer med den, den gør det bare slet og ret muligt at håndtere" (Rorty 1981, 1982). Hvad der helt præcis ligger i dette at håndtere, magte eller begå sig i verden, er ikke ganske klart. Det er omvendt oplagt, at det ikke alene bør forstås i en snævert instrumentel forstand. Når forskere eksempelvis er optaget af universets eller livets oprindelse, så er ambitionen ikke primært at kontrollere, men snarere et ønske om intellektuelt at håndtere verden.

Den tyske filosof Immanuel Kant formulerede allerede i slutningen af 1700-årene en tilsvarende pointe i indledningen til sin *Kritik der reinen Vernunft*. Videnskaben afspejler ikke verden på passiv vis, men stiller aktivt og nysgerrigt spørgsmål til den og afkræver dermed bestemte slags svar (Kant 1787/1956). Beskaffenheden af svarene er ikke blot bestemt af spørgsmålene, der stilles, men er mere fundamentalt afhængige af spørgerens erkendeapparat og/eller af de anvendte kategorier, begreber, forventninger etc. Kant søgte erkendelsesformer og kategorier, som universelt var til stede hos mennesker – eller hos forstandsvæsener generelt. Der kan imidlertid også være tale om kategorier og tolkningsformer, som alene er knyttet til en bestemt periodes praksisformer og levevis.

Videbegæret kan stadig tolkes som eksistentielt snarere end som instrumentelt,

selvom forståelsesrammen er pragmatisk. Vore grunde til at kende verden behøver ikke udspringe af ønsker om magt og mulighed for manipulation. Der kan ligeså godt være tale om en bestræbelse på at finde de tolkninger, som virker mest logiske på baggrund af den viden, vi indtil videre har mest tiltro til. Evolutionsteorien kan givetvis være nyttig i brugssammenhænge; størst betydning har den dog utvivlsomt for vores overordnede forståelse af verdens udvikling og vor egen placering deri.

Med en pragmatisk tilgang er ambitionen om sikkerhed i kraft af korrespondens mellem teori og verden opgivet. Det forhindrer ikke, at man fortsat kan tale om henholdsvis gode og dårlige grunde. Grunde giver mening indenfor den sammenhæng, hvori de optræder. De sikrer ingen universel og tidsubegrænset garanti for gyldighed. Mange frygter dermed at åbne døren for alskens former for relativisme, der truer med at gøre alt lige gyldigt. Den eneste relativisme, pragmatikeren behøver at anerkende, er imidlertid den, at teorier altid er relative til vore interesser og placering i tid og rum. Forskningsinteresser ændres løbende. Vi vil aldrig kunne placere os i et ingenmandsland hinsides tid og rum, hvorfra vi kan sammenligne vore teorier med verden selv.

Realister indvender overfor pragmatikere, at det ikke er tilstrækkeligt, at teorier eller modeller gør det lettere at håndtere verden, hvis de ikke samtidig afspejler reelt eksisterende forskelle. Hertil vil pragmatikeren svare, at hvis vi har al mulig grund til at tro, at en teori er gyldig, vil tilføjelsen "og det er realt denne gang" alligevel ikke føje noget til. I hvert fald ikke andet end lidt metafysisk forvirring, som det sjældent er umagen værd at bruge tid på at opklare. Vi må under alle omstændigheder altid tage udgangspunkt i et historisk specifikt – og gennem generationer udvidet og raffineret – begrebsapparat, uden hvilket vi ganske enkelt ikke ville kunne undersøge verden. Var dette apparat helt skævt konstrueret i forhold til den verden, vi lever i, ville vi næppe hverken have overlevet så længe eller været i stand til at virke ind på så mange ting.

Sociale konstruktioner

Tanken om, at tolkningen af verden grundlæggende medbestemmes ikke blot af vore hensigter, men også af de begreber, vi angriber den med, er radikaliseret i forskellige såkaldt *social-konstruktivistiske* tilgange. At teorier om verden er sociale konstruktioner

er i sig selv en trivialitet – hvad skulle de ellers være? Nogle socialkonstruktivister vil imidlertid hævde, at konstruktionerne blot er skiftende udtryk for tilfældige magtkonstellationer. Og at der ikke kan dømmes – dårligt nok diskuteres – på tværs af konstruktioner. De anvendte begreber antages at være inkommensurable, det vil sige umulige at forstå og oversætte på tværs af konstruktioner. Der kan derfor aldrig blive tale om kriterier på gyldighed, der er uafhængige af konstruktionerne. Hver konstruktion har sit helt eget sæt kriterier. Man kan følgelig ikke rationelt vælge mellem konstruktioner. Man må foretage et spring ud på det dybe vand hinsides al fornuft – akkurat som vi tidligere har set det gælde ved valget af tro.

Netop pointen om, at tro og videnskab kan være vanskelige at skelne fra hinanden, er formuleret af de to skotske videnskabssociologer og -filosoffer Barry Barnes og David Bloor (Barnes & Bloor 1982). De tilspidser på den måde en teori, som den amerikanske videnskabshistoriker Thomas Kuhn tidligere havde fremsat: at videnskab ikke altid udvikler sig kontinuerligt, men fra tid til anden ændrer sig i spring. Springene sker, når nye forskningsparadigmer, det vil sige forskellige måder at bedrive videnskab på, afløser de gamle (Kuhn 1962). Man kan tale om fremskridt indenfor det enkelte paradigme, når forskere pusler med og finder løsninger på problemer, som paradigmet selv definerer. Derimod kan der vanskeligt tales om fremskridt på tværs af paradigmerne.

Så på spidsen definerer paradigmerne hver for sig egne kriterier for god videnskab. Det, folk foretager sig udenfor paradigmets rammer, betragtes derimod ikke som videnskab. Paradigmerne antages at være så selvbekræftende, at ingen kan sætte sig ud over sit eget. Valg af paradigme kan ikke betragtes som en uafhængig rationel proces i overensstemmelse med universelle kriterier og metoderegler. Der findes angiveligt ingen universelt anerkendte regler og kriterier på tværs af paradigmer. Valget må i stedet sammenlignes med bekendelse til en tro eller mere typisk: som en langsom socialisering af de studerende til en praksis med en række indbyggede forudsætninger, som aldrig problematiseres.

Den amerikanske videnskabsteoretiker Paul Feyerabend har brugt en tilsvarende tolkning som afsæt for et krav om, at valget af forskningsparadigmer ikke burde være forbeholdt forskningseliten, men i stedet burde demokratiseres (Feyerabend 1982). Hvis

nemlig valget af paradigmer bestemmer, hvad der forskes i, og hvordan der forskes, og hvis selve valget af paradigme ligesom valget af tro ligger hinsides enhver fornuft, så er det urimeligt, at det overlades til en lille forskningselite selv at træffe de afgørende valg. Specielt i de tilfælde, hvor forskningsinstitutionerne finansieres med betydelige offentlige midler. Forskning må være for folket, der betaler, hævder Feyerabend, og det kan kun sikres, hvis valgene af paradigmer afgøres gennem demokratiske procedurer.

Andre nøjes med at konstatere, at valg af forskningsparadigme afgøres gennem komplicerede magtspil, som vi kan lære at spille med i, men aldrig sætte os ud over (f.eks. Foucault 1980). Videnskaben synes – som fornuften generelt – blot at være det hidtil mest avancerede våben i alles kamp mod alle, som den tyske filosof Arthur Schopenhauer formulerede det i første halvdel af 1800-tallet (Schopenhauer 1854/1986). Den, der vil vide, har altid andre og tungere vejende grunde til det, og det handler i sidste instans altid om magt. Nysgerrigheden står altid i eksterne magters – og i sidste instans: livsviljens – tjeneste. Der er derfor al mulig grund til at frygte den, der vil vide – og som ofte med tiden får magt til at afgøre, hvad der bør gælde for viden. Ingen er så lumsk som den, der appellerer til videnskab og fornuft.

Med et sådant udgangspunkt må man stille sig yderst skeptisk overfor forestillinger om fornuftsstyrede processer på tværs af konstruktioner. Filosoferne fremstilles som naive, når de, som den tyske filosof Jürgen Habermas, anbefaler, at tvivlsspørgsmål afgøres gennem fælles debatter, hvor alle bestræber sig på at handle kommunikativt frem for strategisk. Det vil sige hvor alle alene respekterer det gode arguments magtfrie magt – fremfor at afstemme sin stillingtagen efter den bestående magtkonstellation eller blot goldt at fremme egne konklusioner (og interesser) med alle midler (Habermas 1981). Ligeså naiv fremstår den amerikanske videnskabssociolog Robert Merton for socialkonstruktivisterne, når han opstiller krav om blandt andet brug af universalistiske kriterier på gyldighed og om forskningens uafhængighed af særinteresser (Merton 1942).

Sådanne tilgange overser ifølge konstruktivisterne magtens allestedsnærvær og forskningsstrategiernes usammenlignelighed. Hvis hverken begreber eller kriterier for gyldighed er fælles, bliver fornuftig samtale på tværs illusorisk. Argumenter kan i så fald aldrig være hverken magtfrie eller universalistiske. Påstanden er, at når samtale foregår

på tværs af paradigmer, omdannes argumenter uundgåeligt til raffinerede magtmidler på linje med smiskende tale og fristelser eller ligefrem med de våben, tvangs- og torturinstrumenter, som religiøse grupper har anvendt til at lokke nye folk ind i rækkerne eller tvinge konvertitter tilbage i folden.

Socialkonstruktivisternes mistænksomme tilgang kan være frugtbar til at afdække de magtspil, som uundgåeligt gør sig gældende i videnskabelige institutioner, og som præger valg af både emner, synsvinkler og metoder – for slet ikke at tale om fordelingen af midler og stillinger. I sin tilspidsede form står og falder argumentationen imidlertid med en radikal antagelse om paradigmers inkommensurabilitet, det vil sige om umuligheden af at samtale rationelt på tværs af forskningsstrategier. Og den antagelse viser sig hurtigt svær at fastholde.

Det er ganske vist ikke svært at finde eksempler på gensidigt modstridende paradigmer eller forskningsstrategier, hvor indbyrdes kommunikation er mere end vanskelig. Tag blot astronomi kontra astrologi eller, knap så eksotisk, en biologisk/biokemisk overfor en social/kulturel tilgang til psykiske problemer. Ikke desto mindre foregår der overalt en livlig udveksling af argumenter på tværs af tilgange. Det gælder, selv når der – som det ofte er tilfældet – er løbende uenigheder om, hvad der gælder som et godt argument, eller om et begreb er nyttigt, overflødigt eller direkte skadeligt at anvende.

Hvad der som oftest glemmes er, at de enkelte paradigmer heller ikke selv er sømløse størrelser uden indre brud og konflikter. Der er altid undergrupper, som er yderst skeptiske overfor elementer af det paradigme, de forventes at bekende sig til, og som derfor i stedet inspireres af idéer hos eksterne grupper. I det hele taget er grænserne mellem indenfor og udenfor langt mere flydende, end den overordnede konstruktivistiske teori lægger op til. Hvis der nemlig ivrigt læres på tværs, kan man ikke længere hævde, at paradigmer og konstruktioner lukker sig om egne kriterier.

Der findes intet endegyldigt sæt af overordnede regler, som alle uden videre kan acceptere, og hvis overholdelse overalt vil sikre rationalitetens triumf. Intet vil kunne garantere, at den gode videnskab altid sejrer over den dårlige. Og dog er der i tidens løb opsamlet massevis af erfaringer, som omsat til gode råd kan være nyttige at følge, hvis

man vil lave ordentlig videnskab. Gå systematisk frem. Søg størst mulig præcision. Gør teorier så testbare som muligt. Tilstræb eksperimentel gentagelighed. Søg kohærens i forhold til alment anerkendt viden. Tilstræb intern konsistens. Brug de bedste universalistiske kriterier, du indtil videre er stødt på. Og så videre.

Få råd og regler bør følges uden undtagelse, og næppe nogen kreativ forskningsproces bliver vellykket uden et eller flere regelbrud. Det gør blot ikke reglerne mindre nyttige, stort set uanset hvilken strategi, man hælder sit hoved til. Forskning rummer også under alle omstændigheder processer, der nok er rationelle, men samtidig delvist intuitive og umulige at formalisere. Når eksempelvis Aristoteles talte om *epagoge*, Kant om reflekterende dømmekraft eller Peirce om abduktion, så handlede det netop om at gøre opmærksom på ikke-formaliserbare slutningsformer, der er helt fundamentale i forskningsprocesser. Det gælder igen uanset hvilken forskningsstrategi, man tager udgangspunkt i. Og så er der pludselig masser af mulighed for tværgående bedømmelse såvel som gensidig inspiration.

Begreber lukker os ikke inde i private celler, hvor vi holdes adskilt fra hinanden og fra verden omkring. Begreberne er tværtimod selve forudsætningen for at kunne undersøge, samtale og agere i verden. De er heller ikke statisk fastlåste, men tilpasses løbende til de erfaringer, vi gør os. Selvom en række begreber er forskellige på tværs af traditioner, er der intet, der principielt forhindrer, at man vil kunne lære af andre mennesker, der opererer med andre begreber.

Det kan ofte være svært at forstå hinanden, men paradigmer – eller mere generelt: kulturer – forstås kun dårligt, hvis de tolkes som en serie ostekløkker, der internt sikrer homogenitet og eksternt afskærmer sig fuldstændigt fra hinanden. Allerede hverdagens delte eller overlappende erfaringer og begreber gør, at "horisonter kan smelte sammen," som den tyske filosof Hans-Georg Gadamer har formuleret det (Gadamer 1965). Indsigter kan og bør hentes andre steder end i den trygge hjemstavn, hvis de bedre sætter os i stand til at forstå og håndtere verden på den måde, vi finder det fornødent.

Venskab på prøve

Filosofferne er venner af viden, videnskab og visdom. Venskab eller ej, filosofferne har aldrig fundet sig for gode til at debattere, om viden overhovedet er værd at søge, og om der ligger ædle motiver eller blot bagtanker bag. Er viden i det hele taget noget særligt, sammenlignet med eksempelvis tro eller opspind? Kan man overhovedet skelne? Måske er viden blot en raffineret form for tro, der bilder folk ind, at den er mere end tro. Hvis vi omvendt antager, at viden er andet og mere end tro, hvad stiller vi så op med modstridende opfattelser af, hvad der gælder for viden? Eller med modstridende opfattelser af, hvordan man afgør, hvad der bør gælde for viden? Og så videre.

Den filosofiske inkquisition vil ikke vide af stopklodser, selv – eller måske især – når det gælder vennerne. Ind imellem må man spørge, om der overhovedet er brug for fjender med den slags venner. Filosofien hverken kan eller bør naturligvis frasige sig den mission at ville gå bagom det, som ingen andre længere troede det muligt at gå bagom. Den må omvendt ikke stille sig tilfreds med at være en gnavent-skeptisk diskussionsklub, der er sat udenfor sidelinjen. Når filosofien nu tilbyder at blive anvendt, så må det da også læses som et signal om at gøre sig mere spilbar *på* banen og tage medansvar på vidensholdet selv med præcise afleveringer og konstruktive vennetjenester.

I den videnskabelige proces indgår en lang række reflektive elementer. Der er de mange spørgsmål om videnskabens institutionelle organisering. Der skal træffes afgørelser om prioritering af emner, om valg af metoder og om formulering og brug af begreber. Der skal laves vurderinger af, hvad man kan tillade sig overfor de mennesker og andre organismer, man har sat sig for at undersøge, og om den forskning, man udfører, kan tænkes at lede til konsekvenser, man nødt vil tage medansvar for. Sådanne beslutninger har afgørende betydning for, i hvilke retninger forskningen bevæger sig.

Det er i mange tilfælde de enkeltvidenskabeligt uddannede forskere selv, der tvinges til at gøre sig overvejelser om og i sidste ende træffe sådanne valg. Ofte falder det dem ikke specielt svært, fordi der allerede findes en velfungerende tradition med relativt standardiserede svar. I mange tilfælde optræder imidlertid forskellige muligheder med hvert sit sæt af styrker og svagheder, som må afvejes. Indenfor alle videnskaber er der konkurrerende opfattelser af, hvad der gælder for god forskning. I andre tilfælde igen bevæger forskerne sig ud på næsten åbent terræn, hvor de måske fisker efter svar fra

tilsvarende situationer og under alle omstændigheder tvinges til løbende at genoverveje mål og midler. Når det endelig drejer sig om institutionaliseringen af videnskaben og om organisering af emnefelter, der går på tværs af traditionelle faggrænser, så er de færreste enkeltfaglige forskere klædt på til opgaven.

Alle de valg, der træffes på de nævnte områder, er af refleksiv art, og rummer filosofiske over- eller undertoner. I mange tilfælde er en række af de væsentligste filosofiske overvejelser foretaget på et tidligt tidspunkt i forbindelse med et fags eller en særlig fagtraditions etablering. Selv i disse tilfælde bryder de refleksive komponenter imidlertid fra tid til anden gennem overfladen, når nye udfordringer trænger sig på. I ganske mange andre tilfælde er nye refleksioner påkrævede ved stort set hvert eneste nyt projekt, der sættes i gang.

Der er anledninger nok til at reflektere filosofisk i den videnskabelige proces. Det er blot yderst sjældent, at refleksionerne ikke er opblandet med tankegods fra de enkelte fagtraditioner selv. Skal filosofferne være spilbare i sådanne forløb, kræver det derfor, at de selv er villige til at blande eget gods op med medspillernes. Skal det lykkes, fordrer det som minimum, at de udviser den samme form for nysgerrighed overfor emnet. Ellers bliver det aldrig til mere end velmente råd fra sidelinjen. Om en sådan integration er mulig for filosoffer, der nok vil anvendes, men stadig organiserer sig på separate fag, hvor de primært har øje for hinanden, eller om der er brug for andre organisationsformer, hvor filosofien i højere grad genforenes med den øvrige forskning, er et spørgsmål, der endnu ikke tegner sig et entydigt svar på.

Litteratur

Aristotle (1969): *Metaphysics*, ed. Hugh Tredennick, London: William Heinemann

Aristotle (1990): *Nicomachean Ethics*, ed. H. Rackham, Cambridge, Mass./London: Harvard University Press

Arler, Finn (2009): *Biodiversitet. Videnskab kultur etik*, Aalborg Universitetsforlag

Augustine (1960): *The Confessions*, ed. J.K. Ryan, Garden City, N.Y.: Image Books

Bacon, Francis (1960): *The New Organon (1620) and Related Writings*, ed. Fulton H. Anderson, Indianapolis/New York: The Bobbs-Merrill Company, Inc.

- Bacon, Francis (1966): *The Advancement of Learning* (1605) and *New Atlantis* (1627), ed. Thomas Case, London: Oxford University Press
- Barnes, Barry & David Bloor (1982): "Relativism, Rationalism and the Sociology of Knowledge," in: Martin Hollis & Steven Lukes (eds.): *Rationality and Relativism*, Cambridge, Mass.: MIT Press
- Bhaskar, Roy (1993): *A Realist Theory of Science*, London: Verso
- Feyerabend, Paul (1982): *Against Method: Outline of an Anarchistic Theory of Knowledge* (1975), London: Verso
- Feyerabend, Paul (1982): *Science in a Free Society* (1978), London: Verso.
- Feyerabend, Paul (1987): *Farewell to reason*, London: Verso.
- Foucault, Michel (1980): *Power / knowledge: Selected interviews & other writings 1972-1977*, ed. C. Gordon, New York: Pantheon Books
- Gadamer, Hans-Georg (1965): *Wahrheit und Methode*, Tübingen: J. C. B. Mohr
- Galilei, Galileo (1661): *The Systeme of the World: In Four Dialogues* (1632), ed. Th. Salusbury, London: William Leybourne
- Habermas, Jürgen (1981): *Theorie des kommunikativen Handelns*, bd. 1-2, Frankfurt am Main: Suhrkamp
- Humboldt, Alexander von (1845): *Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung*, I.E. Gotta'scher Verlag: Stuttgart und Tübingen
- Kant, Immanuel (1956): *Kritik der reinen Vernunft* (1781/87), Hamburg: Felix Meiner
- Kepler, Johannes (1595): *Mysterium Cosmographicum*
- Kuhn, Thomas (1962): *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago: University of Chicago Press
- Linné, Carl von (1962): "Om undran inför naturen (De Curiositate Naturali)" (1748) og "Observationer och indledningsord i Systema Naturae" (1735), in: Carl Von Linné: *Om Undran inför naturen och andra latinska skrifter*, ed. Knut Hagberg, Stockholm: Bokförlaget Natur och Kultur
- Luther, Martin (1540-42): *Kommentarer til Første Mosebog* (www.lutherdansk.dk)
- Luther, Martin (1544): *Kirkepostillen* (www.lutherdansk.dk)

- Merton, Robert (1942): "Science and technology in a democratic order," *Journal of Legal and Political Science*, **1**, 115-26
- Plato (1970): "Timaeus," in: *The Dialogues of Plato*, ed. R.M. Hare & D.A. Russell, vol. 3, London: Sphere Books
- Plutarch (1878): *Morals*, ed. W.W. Goodwin, Boston: Little, Brown & Co.
- Ray, John (1691): *The Wisdom of God Manifested in the Works of the Creation*, London: Samuel Smith
- Rorty, Richard (1981): *Philosophy and the Mirror of Nature*, Princeton University Press
- Rorty, Richard (1982): *Consequences of Pragmatism*, University of Minnesota Press
- Rousseau, Jean-Jacques (1979): *Botany, a Study of Pure Curiosity*, ed. Roy McMullen, London: Michael Joseph Ltd
- Rousseau, Jean-Jacques (1970): *Den ensomme vandrers drømmerier* (1782), København: Gyldendal
- Russell Hanson, Norwood (1958): *Patterns of Discovery*, Cambridge University Press
- Schopenhauer, Arthur (1986): *Über den Willen in der Natur* (1854), in: *Sämtliche Werke Band III*, Frankfurt am Main: Suhrkamp
- Tertullian (1870): *The Prescription against Hereticks* (*De praescriptione haereticorum*, ca. 200), ed. P. Holmes, Oxford (<http://www.tertullian.org>)
- Thomas Aquinas (1265-74): *Summa Theologiae*, , Del 1 (Christian Classics: <http://www.ccel.org/>)